ÜBER

LARYNXTUBERKULOSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

ADOLF GAUL

AUS

STOLP (POMMERN).

WÜRZBURG.

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1885.

REFERENT:

HERR GEHEIMRATH PROF. DR. GERHARDT.

SEINEN

THEUREN ELTERN

IN

LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

In den letzten 60 Jahren ist über die Natur der Kehlkopfstuberkulose viel geschrieben und gestritten, ohne dass eine endgültige Ansicht durchgedrungen, oder die verschiedenen Anschauungen auch nur einigermassen in Uebereinstimmung gebracht wären.

Die Hauptfrage war immer die, ob diejenigen Ulcerationen, welche bei gleichzeitiger Anwesenheit von tuberkulösen Prozessen in den Lungen im Kehlkopfe gefunden werden und zur Kehlkopfsschwindsucht Anfang und Veranlassung bilden, bedingt werden durch vorausgegangene Ablagerung von Tuberkeln innerhalb der Gewebe, ob also Kehlkopfsphthisis identisch ist mit Kehlkopfstuberkulose, oder ob diese Phthisis ganz unabhängig von vorausgegangener Tuberkelbildung nur als Folgezustand und Weiterentwicklung catarrhalisch-entzündlicher Vorgänge innerhalb des Kehlkopfes vorkommt und betrachtet werden kann.

Im Zusammenhange mit dieser Cardinalfrage finden sich fast bei jedem Autor Erwägungen über den eventuellen kausalen und zeitlichen Zusammenhang zwischen Lungenphthise und Kehlkopfsschwindsucht, ob die Lungenphthise die primäre Erkrankung sei, oder ob eine Larynxphthise selbstständig ohne vorausgegangene Lungenphthise existire, oder ob eine primäre Larynx-

phthise eine secundäre phthisische Affection der Lunge bewirken könne.

Jede der Ansichten hat eifrige hervorragende Vertreter gefunden, deren Beobachtungen und Urteile *Heinze*[1]) ausführlich und genau beschrieben und angeführt hat; ich will versuchen die wichtigsten Ansichten jener Autoren möglichst kurz und übersichtlich wiederzugeben.

Louis[2]), der den damaligen Ansichten zuwider das Vorkommen von Tuberkeln im Larynx bestritt und dadurch wohl die ungeheuer reiche Literatur über Larynxtuberkulose hervorgerufen hat, behauptet, dass die reizende Eigenschaft der aus den Lungencavernen stammenden Sputa die Ulcerationen im Kehlkopfe hervorriefe, denn nach seinen Erfahrungen seien diejenigen Stellen, welche am häufigsten durch die Sputa berührt würden, die Lieblingssitze der Geschwüre. Aus den 102 von ihm angeführten Fällen, in denen das Verhältniss zwischen Epiglottis, Kehlkopf und Trachea wie 18:22:31 ist, zieht *Louis* den Schluss, dass die Ulcerationen zunähmen, je näher sie den Lungen wären. Jedoch giebt er zu, dass noch eine andere Ursache für die Ulcerationen bestehen müsse, denn sie kämen selbst bei grossen Lungenzerstörungen und alten tuberkulösen Cavernen nicht constant vor, und anderseits seien sie, wiewohl selten, vorhanden, ohne dass Cavernen beständen.

Trousseau[3]) dagegen ist der Ansicht, dass die Larynxulcerationen nicht durch jenes Cavernensecret hervorgerufen würden, sondern dass, gerade wie die

---

[1]) *Heinze.* Die Kehlkopfsschwindsucht. Leipzig 1879.

[2]) *Louis.* Recherches sur la phthisie. Paris 1825.

[3]) *Trousseau.* Traité de la phthisie laryngée. Paris 1827.

tuberkulösen Darmgeschwüre, die ja auch ohne vorhergehende Entzündung der Darmschleimhaut durch reizenden Eiter entstünden, eine „tuberkulöse Anlage“ den Larynx ergreife, welcher als ein Theil des Respirationsapparates und durch seinen innigen Connex mit den Lungen eine grössere Disposition zur Tuberkelbildung besässe; ferner schliesst *Trousseau* aus Krankengeschichten, deren beweisende Kraft jedoch *Louis* bestreitet, dass Larynxphthise selbstständig ohne vorangegangene Lungenschwindsucht vorkomme.

Auch *Ruehle*[1]) führt gegen die *Louis*'sche Ansicht von der Entstehung der Kehlkopfsulcerationen ausser dem häufigen Fehlen der Cavernen bei vorgeschrittener Ulceration zahlreiche Fälle an, in denen bis zur Zeit intensiver Kehlkopfsymptome noch gar kein oder nur ein ganz indifferenter Auswurf stattgefunden hat.

Andral[2]) und *Albers*[3]) halten die tuberkulösen Kehlkopfsgeschwüre für „Schleimdrüsen, welche sich entzünden, verhärten und durch folgende Eiterung Geschwüre bilden.“ *Albers* nennt sie „tuberkulös“, um dadurch ihren Ursprung zu bezeichnen, „indem sie entweder bei gleichzeitiger knotiger Lungensucht vorkommen, oder sich doch die erbliche Anlage zu einer solchen nicht verkennen lässt, die bei der Erzeugung der Geschwüre im Kehlkopfe wirkte.“ Auch *Albers* glaubt, dass Larynxtuberkulose ohne vorangegangene Lungenschwindsucht entstehen könne.

---

[1]) *Ruehle.* Die Kehlkopfskrankheiten. Berlin 1861.

[2]) *Andral.* Clinique médicale. T. II. Paris 1829.

[3]) *Albers.* Pathologie und Therapie der Kehlkopfskrankheiten. Leipzig 1829.

Hasse [1]) und *Toulmouche* [2]) theilen die *Louis*'sche Ansicht, dass die Ulcerationen ihren Ursprung an bestimmten Stellen des Kehlkopfes der reizenden Eigenschaft der tuberkulösen Sputa verdanken, jedoch ist *Hasse* kein Fall bekannt, in dem die Larynxtuberkulose selbstständig ohne gleichzeitige Erkrankung der Lungen bestanden hätte; während *Toulmouche* behauptet, dass, wenn auch meistens die Larynxulcerationen erst in einem späteren Stadium der Lungenphthise aufträten, dieselben doch auch in einer kleineren Anzahl von Fällen schon längere oder kürzere Zeit vor der Lungentuberkulose da sein, ja sogar Veranlassung zu deren Entwicklung geben könnten. Im Gegensatze zu *Louis* und *Toulmouche* constatirt *Hasse*, dass „die Frequenz der tuberkulösen Geschwüre von oben nach unten abnimmt"; ausserdem unterscheidet er drei Formen von Affectionen der Luftwege bei Phthisikern, zwei nicht-tuberkulösen Ursprunges „Erosionen auf der Schleimhaut und Erweichungen der Schleimdrüsen" und eigentliche tuberkulöse Geschwüre.

Gegen die *Louis*'sche Theorie der Entstehung von Larynxulcerationen durch Sputa wendet *Rheiner* [3]) ein, dass — abgesehen davon, dass Larynxulcerationen auch ohne gleichzeitige Lungenaffection vorkomme — dann auch an allen andern Stellen, mit denen die Sputa in Berührung kämen, Ulcerationen entstehen möchten; er glaubt vielmehr, dass die Ulcerationen, unter denen er „catarrhalische und folliculäre" unterscheidet, bei

---

[1]) *Hasse.* Spec. patholog. Anatomie. Leipzig 1841.

[2]) *Toulmouche.* Eludes cliniques sur les ulcerations du larynx. Arch. génér. 1857.

[3]) *Rheiner.* Ueber den Ulcerationsprocess im Kehlkopfe. *Virchow's* Archiv. V. 1853.

einem gewissen Reizungszustande der Larynxschleimhaut „an den proc. vocal. durch Reibung, welche bei catarrhalischer Schwellung noch inniger und erhöht sei, entstünden.“ Dieser Theorie schliesst sich *Colberg*[1]) an, welcher nach seinen Beobachtungen die meisten Ulcerationen im Kehlkopfe für nicht durch wahre Tuberkulose bedingte ansehen muss.

„Durch Druck, der namentlich bei lebhaftem Auf- und Zuschlagen des Kehldeckels entsteht“, erklärt *Rheiner* die Ulcerationen auf der Epiglottis, neben der Ansatzstelle der plicae aryepiglotticae am freien Rande des Kehldeckels an seiner andern Fläche, also „an Stellen, die beim Schlusse des Kehldeckels unmittelbar auf die Spitzen des Giessbeckenknorpels zu fallen kommen.“

Lewin[2]) bestreitet jene mechanischen Insulte, wie sie ein „heftiges Auf- und Zuschlagen des Kehldeckels“ mit sich bringen sollte, während er die Reibung an den proc. vocal. als Veranlassung für dort entstandene Ulcerationen ansieht; im Uebrigen erklärt er, wie auch *Rilliet* und *Barthez*[3]), sich für die *Louis*'sche Infectionstheorie.

Tuerk[4]) theilt die bei Lungentuberkulose vorkommenden Larynxgeschwüre ebenfals in catarrhalische und folliculäre ein, von denen er die leichteren Fälle bei Stillstand des Lungenleidens für heilbar erklärt.

---

[1]) *Colberg.* Beiträge zur normal. und pathol. Anatomie der Lungen. Archiv für klin. Medicin. II. Leipzig 1867.

[2]) *Lewin.* Ueber Krankheiten einzelner Theile des Larynx. *Virchow's* Archiv. XXIV. 1862.

[3]) *Rilliet* et *Barthez.* Traité clin. des malad. des enfants. III. Paris 1861.

[4]) *Tuerk.* Kl. d. Krankh. d. Kehlk. u. d. Luftr. Wien 1866

Auch *Foerster*[1]) behauptet, dass eine Heilung tuberkulöser Kehlkopfsgeschwüre unter Narbenbildung erfolge, sowie dass die Larynxtuberkulose primär vorkomme.

Friedreich[2]) erklärt sich die Larynxtuberkulose, die sich meist erst zu den vorgeschrittenen Stadien der Lungenphthise hinzugeselle, aus „dem vermittelnden Einfluss des die Lungen wie den Larynx in gleicher Weise versorgenden N. vagus, wofür wenigstens aus der Thatsache, dass die Larynxphthisis ebenso wie die Lungenphthisis meist auf der rechten Seite in höherem Grade vorhanden ist, eine schwache Stütze zu entnehmen wäre."

Rokitansky[3]) bezeichnet den Tuberkel als eine im Kehlkopfe sehr häufig vorkommende Erscheinung; er käme fast nur secundär nach Lungenphthisis vor: „durch Zerfall der Tuberkel entständen kleinere, dann ein grösseres Geschwür, welches durch fortgesetzte Tuberkelbildung in Rändern und Basis nach Fläche und Tiefe sich ausbreite und zu weiten Zerstörungen führe."

Auch *Foerster*[4]) tritt für die Existenz rein tuberkulöser Eruptionen im Larynx ein.

Am bestimmtesten spricht sich *Virchow*[5]) für das Vorhandensein von Tuberkeln im Kehlkopfe aus, welchen er „allen denen empfiehlt, welche den wahren Tuberkel studiren wollen." Er fährt dann fort: „Liegen

---

[1]) *Foerster.* Lehrbuch der patholog. Anatomie. Jena 1864.

[2]) *Friedreich.* In *Virchow's* Handbuch der spec. Pathologie und Therapie V. 1854.

[3]) *Rokitansky.* Lehrb. d. pathol. Anatomie. III. Wien 1851.

[4]) *Foerster.* Lehrbuch der pathol. Anatomie. Jena 1864.

[5]) *Virchow.* Geschwülste II. Berlin 1864/5.

die miliaren Körner sehr oberflächlich in einer Haut, welche äusseren Unbilden häufiger ausgesetzt ist, so zerfallen sie oft von ihrer Oberfläche aus und erzeugen kleine, seichte einfache Tuberkelgeschwüre, ohne dass sie jemals käsig werden, oder zu irgend einer nennenswerthen Geschwulstbildung Veranlassung geben. Hierhin gehören vor Allem die Tuberkel des Larynx, aus welchen die tuberkulöse Larynxphthisis hervorgeht."

Wahlberg[1]) sah bei seinen Untersuchungen von Kehlköpfen exquisit tuberkulöser Personen „theils an der Seite, theils am Grunde des Geschwüres einen Zellenhaufen, der auf einigen Stellen wie begrenzt aussieht und in seiner Mitte ein grosses rundes compactes Centrum von sehr fein granulirter Beschaffenheit besitzt. Das Ganze muss wohl als ein im Absterben begriffener Tuberkel angesehen werden."

Auch *Waldenburg*[2]) giebt zwar zu, dass sich in der Umgebung oder am Rande des Geschwürs Miliartuberkeln finden, doch müsse er nach seinen Erfahrungen viele Fälle von Larynxphthisis nicht als Tuberkulose deuten, sondern auf folliculäre Ulcerationen oder auf direkte Verschwärung des Schleimhautgewebes zurückführen.

Schech[3]) giebt zwar auf die Autorität von *Virchow* und *Foerster* und *Rokitansky* das Vorkommen ächter Tuberkeln im Larynx zu, doch müsse er „die überwiegende Mehrzahl der Kehlkopfserkrankungen der

---

[1]) *Wahlberg.* Das tuberkulöse Geschwür im Kehlkopfe. Wiener med. Jahrb. 1872.

[2]) *Waldenburg.* Die locale Behandlung der Krankheiten der Athmungsorgane. Berlin 1872.

[3]) *Schech.* Die Affection des Kehlkopfes in ihrer Beziehung zur Phthisis. Bayer. Int. Blatt 25. 1874.

Phthisiker auf catarrhalisch-entzündliche Zustände zurückführen", wofür er sowohl die *Louis*'sche Infectionstheorie anführt, als auch die Fortpflanzung des entzündlichen Prozesses in aufsteigender Richtung für möglich hält, indem nämlich die Blut- und Lymphgefässe Gewebsdetritus aus den afficirten Lungen in den Larynx führen, und so durch capilläre Embolien Entzündungen hervorgerufen würden.

Wie *Schech* so stützt auch *v. Ziemssen*[1]) seinen Satz, dass man das Vorkommen von Miliartuberkeln und echten tuberkulösen Geschwüren im Kehlkopfe nicht bezweifeln dürfe, abgesehen davon, dass er selbst „zwei zweifellos tuberkulöse Eruptionen im Kehlkopfe zu untersuchen" Gelegenheit gehabt hat, auf die Autorität Anderer. Er giebt die Möglichkeit einer primären Kehlkopfsschwindsucht zu, wiewohl er noch keinen derartigen Fall beobachten konnte[2]); er betrachtet es vielmehr als eine Regel, dass eine destructive Lungenaffection der Kehlkopfverschwärung vorausgeht. Ferner unterscheidet er vier Arten phthisischer Kehlkopfgeschwüre: die rein tuberkulöse Form, die der folliculären Verschwärung, drittens diejenige, welche von einer specifischen Zellen- und Kerninfiltration der subepithelialen Schleimhaut ausgeht, und endlich die Form der aphtösen oder Erosionsgeschwüre.

Als hervorragendster Gegner der Entstehung von Kehlkopfsphthisis in Folge von Tuberkulose der Kehlkopfschleimhaut ist *Rindfleisch*[3]) zu nennen. Wie *Rheiner* und *Hasse* kann *Rindfleisch* den wirklichen

---

[1]) *v. Ziemssen.* Handbuch der Krankheiten der Respir.-Apparate. I. 1. Leipzig 1876.

[2]) *v. Ziemssen.* Handb. der spec. Pathol. und Therap. IV. 1.

[3]) *Rindfleisch.* Lehrb. d. pathol. Gewebel. Würzburg 1878.

„rohen käsigen Tuberkel“ nicht im Larynx finden, sondern er fand bei Querschnitten von phthisischen Verschwärungen im Larynx in einiger Entfernung von der Oberfläche mitten in noch intactem Bindegewebe rundliche Zellenheerde von der Grösse etwa eines Drüsenacinus, die er sich nach ihrem Verhalten bei Carminfärbung nur als eine Eruption miliarer Tuberkel erklären kann, und da sie äusserst spärlich vorkommen und neben der entzündlichen Infiltration der eigentlichen Geschwürsfläche so geringfügige Neubildungen sind, nur als Unterpfand des Zusammenhanges jener Prozesse mit der constitutionellen Tuberkulose ansehen möchte. Die Kehlkopfgeschwüre entstehen nach *Rindfleisch* folgendermassen:

Das subepitheliale Bindegewebe eines Drüsenausführungsganges producirt anfangs als catarrhalische Absonderung Eiter, welcher in das Lumen des Ausführungsganges abgeschieden wird. Diese anfangs catarrhalische Eiterbildung geht aber bald in eine solche mit Substanzverlust in Verschwärung über; dadurch entsteht ein rundes, flachtrichterförmiges Geschwür mit intensiv gelbem Saum, das sich namentlich in die Tiefe ausbreitet, was besonders durch Vereiterung des Drüsenkörpers begünstigt wird. Durch Confluenz benachbarter Geschwüre entstehen „traubenförmige“ Conturen, die ja als characteristisch für „tuberkulöse“ Geschwüre angesehen werden.

Trotzdem *Rindfleisch* die Zerstörungen des Larynx nicht durch den Zerfall von Miliartuberkeln, sondern allein durch catarrhalische Entzündung und Verschwärung hervorgebracht sieht, so glaubt er sich doch überzeugt halten zu dürfen, dass auch dort miliare Tuberkeln zur Entwicklung kommen können, indem er sich

sowohl auf die Autorität *Virchow's* beruft, wie auf jene Vorkommnisse, welche er als „Eruptionen miliarer Tuberkel" beschrieben hat.

Die *Louis'*sche Infectionstheorie adoptirt *Rindfleisch* in dem Sinne, dass er den Träger des Contagiums in dem zellen- und detritusreichen Product des scrophulösen Catarrhs sieht, welches denjenigen Stellen der Larynxschleimhaut, welche mechanischen Insulten besonders ausgesetzt sind, geradezu eingeimpft werde.

Was die Häufigkeit der Complicationen von phthisischen Erkrankungen der Lunge und des Larynx betrifft, so lässt sich Folgendes feststellen:

Nach *Heinze*[1]) wurden im pathol. Institute zu Leipzig vom 1. April 1867 bis zum 31. December 1876 4486 Sectionen gemacht; bei 1226 Leichen waren phthisische Prozesse in den Lungen als Haupttodesursache anzusehen; unter diesen 1226 sind verzeichnet: Ulcerationen im Larynx bei 376 Fällen = 30,6%. *Heinze* ist überzeugt, dass Larynxulcerationen bei sorgfältiger Untersuchung noch häufiger constatirt würden; so stellte sich wenigstens für das Jahr 1876, in welchem auf die Kehlköpfe sämmtlicher phthisischen Leichen besonders geachtet wurde, das Verhältniss so, dass unter 184 Sectionen Phthisischer Larynxulcerationen bei 71 = 38,5% gefunden wurden.

Heinze gibt ausserdem eine Tabelle, in der er die einzelnen Organe des Körpers, in welchen bei den 1226 Fällen von Lungenphthise laut Sectionsbericht gleichzeitig Tuberkulose, bez. tuberkulöse Ulcerationen gefunden wurden, je nach der Häufigkeit ihres Befallenseins ordnet; daraus ergibt sich, dass nur der Darm

---

[1]) *Heinze.* Die Kehlkopfschwindsucht. Leipzig 1879.

häufiger in Mitleidenschaft gezogen war als der Kehlkopf, nämlich:

Tuberkulose des Darms bei 630 Individuen = 41,0%,
Larynxulcerationen „ 376 „ = 30,6%.

Ferner stellt *Heinze* als Regel hin, dass die Lungenphthise complicirenden Ulcerationen des Kehlkopfes im Allgemeinen tuberkulöser Beschaffenheit sind und tuberkulösen Ursprung haben.

Nach Untersuchungen von 50 mehr oder minder afficirten Kehlköpfen, die im Laufe des Jahres 1876 den an Phthisis pulmon. Gestorbenen ohne Auswahl entnommen waren, fand *Heinze* Ulcerationen an der Epiglottis bei 55,3% und zwar: 21 mal am Körper derselben und insbesondere an oder in der Nähe der Basis auf ihrer Laryngealoberfläche.

In 24 von 26 Fällen von Ulcerationen an der Epiglottis, also bei 92,3% konnte das Vorhandensein von Tuberkeln constatirt werden: demnach ist das bei Phthisis pulmon. sich findende Epiglottisgeschwür in der Regel als ein tuberkulöses zu betrachten.

An den Ligg. aryepiglottic. waren Ulcerationen 7 mal — also in ca. 15% — vorhanden; sie fanden sich nur in solchen Fällen, wo gleichzeitig tuberkulöse Infiltration der Ligg. aryepiglott. bestand, waren also auch ausschliesslich tuberkulöser Natur.

An den Cartilag. arytaenoid. wurden Ulcerationen in 23 Fällen — also bei 48% — beobachtet — 22 mal tuberkulös. —

An den Taschenbändern fanden sich in 14 Fällen — 13 mal tuberkulös — also in 28%, und in den Ventr. Morgagni in 12 Fällen — ausnahmslos tuberkulös — also in 24% Ulcerationen.

An den Stimmbändern wurden in 40 Fällen — also bei 85,1% — Ulcerationen gefunden; darunter die proc. vocales in 10 Fällen. In 32 von 40 Fällen, also bei 80%, waren die Ulcerationen an den Stimmbändern tuberkulöser Natur.

Durch Zusammenstellung der Larynxulcerationen nach den Berufsarten der gestorbenen Phthisiker scheint es *Heinze,* dass kein Beruf vorwiegend zur Kehlkopfsphthise disponire, sondern dass diejenigen Berufsarten auch das grösste Contingent zur Larynxphthise stellen, die von der Lungenphthise vorwiegend befallen werden.

Nach *Willigk's* [1]) Zusammenstellung der Sectionsergebnisse an der Prager patholog. anatom. Anstalt in der Zeit vom 1. Februar 1850 bis Ende März 1855 fanden sich unter 4557 Obductionen 1317 mal Tuberkulosen = 28,9%. Unter diesen 1317 Fällen von Tuberkulose fand sich erkrankt der Darm in 656 Fällen = 49,6%, und der Larynx in 182 Fällen = 13,8%.

Schech [2]) behauptet, dass die Complication von phthisischer Erkrankung der Lunge und des Larynx nach seinen Erfahrungen die Höhe von 30% nicht nur erreiche, sondern sogar übersteige.

Frommel [3]) untersuchte sämmtliche Krankengeschichten und Sectionsprotokolle von jenen Fällen, bei welchen im Zeitraume von 1874—1877 im Würzburger Juliusspitale die klinische Diagnose oder die Section das Vorhandensein von Phthisis pulmonum ergab. Von

---

[1]) *Willigk.* Prager Vierteljahresschrift. 1856. II.

[2]) *Schech.* Die Affectionen des Kehlk. in ihren Beziehungen zur Phthisis. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1874. Nr. 25.

[3]) *Frommel.* Ueber Kehlkopfserkrankungen der Phthisiker. Würzburg 1877.

diesen Fällen, deren Anzahl 210 beträgt, konnte er 83 mit Complicationen im Kehlkopfe nachweisen, also ca. 40% und zwar sassen die Ulcerationen an den Stimmbändern 45 mal, an den proc. vocal. 26 mal, an der hinteren Larynxwand 20 mal, an der Epiglottis 13 mal, an den Taschenbändern 4 mal, an den Ligg. aryepiglott. und der vordern Larynxwand je 3 mal und an den Sin. Morgagni 2 mal.

Ich habe die Statistik *Frommel's* vom 1. Januar 1878 bis zum 31. December 1884 fortgesetzt und fand in diesen sieben Jahren 424 Fälle, bei denen die klinische Diagnose oder die Section eine Lungenphthise constatirte, darunter 113 Fälle mit Ulcerationen im Larynx.

Auf die einzelnen Jahre vertheilten sich diese Tuberkulosen:

	Phthisis pulmonum	Phthisis laryng.	Prozent
1878	104	22	21,1
1879	63	18	28,5
1880	48	20	41,6
1881	52	17	34,8
1882	55	11	20,0
1883	63	13	20,6
1884	39	12	30,7

Was den Sitz dieser Ulcerationen anbelangt, so sassen sie an den Stimmbändern 53 mal, an der hintern Larynxwand 36 mal, an der Epiglottis 27 mal, an den Aryknorpeln 12 mal, an den proc. vocal. 9 mal, an der vordern Larynxwand 6 mal, an den Sin. Morgagni 5 mal, an den Cartil. Santorini und den Taschenbändern je 2 mal.

Vier Fälle fand ich, in denen die Larynxtuberkulose mit Secundärsyphilis complicirt war; während diese Erkrankungen in der ersten Zeit ihres Bestehens eine günstige Prognose haben, so deletär sind sie in späterer Zeit, wenn, wie *Gerhardt* nach seinen Erfahrungen behauptet, auf die syphilitischen Kehlkopfgeschwüre Tuberkeln implantirt sind, und so der allmälige Uebergang von syphilitischen Prozessen in tuberkulöse Kehlkopfgeschwüre stattgefunden hat.

Eine für die Tuberkulose des Larynx charakteristische Veränderung, da sie nur bei dieser vorkommt, und sowohl bei dem Lebenden laryngoscopisch, als an der Leiche macroscopisch die Diagnose auf Tuberkulose gestattet, ist die tuberkulöse Infiltration der Kehlkopfschleimhaut.

Es ist eine glatte, pralle, grauweisse oder graugelbe Anschwellung, die oft eine käsige Auflagerung auf der Oberfläche zeigt; manchmal finden sich unter der Haut zahlreiche Hämorrhagien, wodurch die Anschwellung mehr oder minder braunroth aussieht; sie ergreift alle Theile des Larynx und verändert die Form derselben bedeutend.

Am meisten verdickt wird gewöhnlich die Epiglottis, die Ligg. aryepiglott. und die Schleimhaut der Cart. arytaen.

Die tuberkulöse Ablagerung innerhalb der Larynxschleimhaut findet sowohl in die mucosa, als in die submucosa statt. Das Epithel des Larynx ist, so lange es noch nicht zur Geschwürsbildung gekommen ist, vollständig intact, ein Beweis dafür, dass die Tuberkeln nicht direct durch die Schleimhautepithelien aufgenommen werden, und dass das tuberkulöse Geschwür durch Perforation von innen nach aussen sich bildet.

Während bei fast allen Phthisikern eine gewisse Hyperämie des Larynx beobachtet zu werden pflegt, tritt manchmal auch ein gerade entgegengesetztes Verhalten der Larynxschleimhaut auf; so fand *Frommel* 18, ich 16 Fälle mit anaemischer Schleimhaut des Larynx.

Sehr häufige secundäre Produkte phthisischer Kehlkopfgeschwüre sind die Perichondritis und das chronische Oedem der Larynxschleimhaut, die Laryngitis chronica submucosa.

Die Perichondritis entsteht erst dann, wenn ein tiefer greifendes Geschwür das Perichondrium reizt; es entwickeln sich dann zwischen den Fasern des Perichondrium zahlreiche Eiterzellen, welche schliesslich den Knorpel von seinem umgebenden Gewebe loslösen, und man kann z. B. die cartilag. arytaenoideae nicht selten frei in einer Eiterhöhle liegend finden, aus welcher sie gelegentlich mitexspectorirt werden. Der Knorpel selbst erkrankt durch Uebergreifen der eitrigen Infiltration vom Perichondrium und geht schliesslich durch fettige Entartung zu Grunde.

Das chronische Oedem ist im Gegensatze zur tuberkulösen Infiltration der Larynxschleimhaut stets secundär durch Perichondritiden, Chondritiden oder tiefgreifende Geschwüre bedingt und ruft eine viel schlaffere, schwappende Anschwellung von grauröthlicher Färbung hervor.

Die bei Larynxphthise so häufig beobachteten Stimmstörungen lassen sich durch die eben geschilderten Veränderungen leicht erklären. Zuerst ist es häufig der catarrhalische Zustand der Larynxschleimhaut, der eine Alteration der Stimme veranlasst. *Gerhardt* macht besonders auf jene zwischen den Ary-

knorpeln ausgespannte Schleimhautparthie aufmerksam, welche, wenn sie catarrhalisch geschwellt ist, sich so zwischen die proc. vocales einschiebt, dass sie deren Juxtaposition und die Annäherung der Stimmbänder vereitelt.

Es ist ferner klar, dass eine Stimmstörung eintreten muss, wenn das stark geschwollene Taschenband die Morgagni'schen Ventrikel und Stimmbänder überlagert, oder dass durch eine bedeutende Schwellung eine mechanisch verminderte Beweglichkeit der Aryknorpeln und so der Stimmbänder stattfinden muss.

Noch grössere mechanische Hindernisse bringt wohl die Perichondritis mit; so führt z. B. oft eine Perichondr. arytaen. durch Ancylose oder Zerstörung des crico-ary-Gelenkes zu vollständiger Functionsunfähigkeit der Aryknorpeln, oder es tritt bei gänzlicher Ausstossung eines Aryknorpels eine Verschiebung der Mittellinie nach der erkrankten Stelle ein, wodurch eine vicariirende Thätigkeit des andern Knorpels durch Zerstörung des m. arytaen. nicht stattfinden kann.

Auf Innervationsstörung der Larynxtheile sind wohl jene Fälle zurückzuführen, wo bei ziemlich intactem Larynx und ohne besondere Röthung und Schwellung der Schleimhaut bedeutende Heiserkeit und Unreinheit der Stimme vorhanden ist. Die Stimmbänder sind dabei weniger gespannt und beweglich, die Glottis klafft in unregelmässigen Formen auseinander.

Ein anderer Fall ist der, dass der rechte n. laryng. recurrens (Ast des n. vagus) durch pleuritische Schwielenbildung an der rechten phthisisch erkrankten Lungenspitze eingesponnen und so seine Leistungsfähigkeit verliert. *Gerhardt,* welcher besonders darauf hindeutete,

rechnet auf 12 Fälle phthisischer Lungenerkrankung (ohne Zerstörung im Larynx) 1 Recurrenzlähmung.

Ebenso können durch Schwellung käsig infiltrirter Lymphdrüsen, durch tiefe Geschwüre und Perichondritiden Lähmungen des n. laryng. recurrens hervorgerufen werden, die äusserst selten beiderseitig, häufig einseitig sind. Im letzteren Falle wird der Phonationsact dadurch ermöglicht, dass Stimmband und Aryknorpel der gesunden Seite eine vicariirende und theilweise compensirende Thätigkeit entfalten, indem sie die Mittellinie überschreiten; dadurch entsteht eine Schiefstellung der Glottis.

Eine doppelseitige Lähmung des m. crico-arytaen. postic., wobei beide Stimmbänder der Mittellinie genähert werden, so dass sie durch jeden Inspirationsstrom in tönende Schwingungen versetzt werden, und heftige Dyspnoe auftritt, ist von *Gerhardt* (1862) zuerst beschrieben.

Bei all' diesen Lähmungen tritt je nach der Intensität mehr oder minder unreine Stimme, hochgradige Heiserkeit, oder vollständige Aphonie auf.

Gänzliche Stimmlosigkeit muss nothwendig bei gleichzeitiger Paralyse des m. thyreo-arytaen. mit dem m. arytaen. entstehen, wobei die Glottis sowohl in ihrem ligamentösen wie cartilaginösem Theile klafft.

Was die Aetiologie und Pathogenese der Larynxphthise anbetrifft, so kann ich auf Grund all des vorher Gesagten folgende Sätze aufstellen:

Die Kehlkopfschwindsucht wird nur hervorgerufen durch die Tuberkulose der Kehlkopfschleimhaut.

Ulcerationen im Larynx ohne gleichzeitige oder nachfolgende Tuberkulose der Schleimhaut führen niemals zu Kehlkopfphthise, ebensowenig wie Vereiter-

ungen innerhalb der Schleimdrüsen allein, und dürfen daher weder erstere, noch letztere mit jenem Namen bezeichnet werden.

Dass ferner Kehlkopfsulcerationen nicht-tuberkulösen Ursprunges der Lungenphthise vorausgehen können, ist natürlich, dass aber diese Ulcerationen, sei es mit Beginn des tuberkulösen Prozesses in den Lungen, sei es im weiteren Verlaufe, den tuberkulösen Character annehmen, wird dadurch bewiesen, dass bei irgend wie hochgradigen oder tiefgreifenden Zerstörungen des Larynx ohne Ausnahme Tuberkeln gefunden werden.

Eine primäre Larynxphthise in dem Sinne, dass der Larynx zuerst von allen Organen ergriffen wird, während die Lunge überhaupt nicht tuberkulös erkrankt, ist noch nicht beobachtet worden.

Die Möglichkeit, dass eine Kehlkopfphthise nur zeitlich der Lungenaffection vorangeht, kann nicht bestritten werden, wiewohl die klinische Erfahrung lehrt, dass es die Regel ist, dass einer Phthisis laryngis die Phthisis pulmonum vorangeht.

Ueber Dauer, Verlauf und Prognose der Kehlkopfschwindsucht lässt sich soviel sagen, dass die Möglichkeit einer, wenn auch nur temporären Heilung des Ulcerationsprozesses, oder doch wenigstens eines Stillstandes desselben, sei es, dass der phthisische Prozess in der Lunge indessen fortdauert oder ebenfalls sistirt, nicht in Abrede gestellt werden kann.

Die frühere Therapie, welche die Ulcerationen durch Aetzmittel, Thermocaustik und Jodoform zu zerstören suchte, hat man fallen gelassen und benutzt jetzt allgemein ausser Narcotica, Antiseptica und Adstringentia mit Vorliebe das Cocainum hydrochloratum.

Das Cocain hat eine die Sensibilität herabsetzende, anaesthesirende und analgesirende Wirkung an der Schleimhaut des Larynx, Pharynx und der Nase, wie sie zuerst *Jelinek*[1]) beschrieb.

Man benutzt das Cocain in einer 4%—10% Lösung zur Pinselung, indem Besserung, wie *G. M. Lefferts*[2]) behauptet, dadurch eintritt, dass die tiefer gelegenen grösseren Gefässe sich entleeren, wahrscheinlich durch temporäre tetanische Muskelcontractionen in denjenigen Fasern, welche mit den dilatirten Gefässen in Verbindung stehen oder sie umgeben.

Auch durch Insufficationen und Inhalationen (Cocain. muriat. 0,25—0,50 mit aq. dest. 250,0 oder auch mit Zusatz von Kal. chlor. und aq. Laurocer.) wird das Cocain gegeben.

Neuerdings theilt *Krause*[3]) eine Anzahl von Fällen mit, bei denen er die von *v. Mosetig-Moorhof* bei Caries fungosa, Lupus vulgaris und zur Zerstörung von oberflächlichen Epitheliomen und Papillomen empfohlene concentrirte Milchsäure auch bei Kehlkopfstuberkulose in 50%—80% Lösung anwandte.

Nach *v. Mosetig's* Angabe besitzt die Milchsäure eine das pathogene Gewebe zerstörende, das gesunde intact lassende Eigenschaft.

In Lösungen über 50% bringt die Milchsäure einen heftigen, aber kurz dauernden Glottiskrampf und ein Gefühl von heftigem Brennen und Trockenheit hervor; in den nächsten Tagen ist auf den Geschwüren

---

[1]) *Jelinek.* Wiener Med. Wochenschrift. 29. Sept. 1884.

[2]) *Lefferts.* Philadelphia. Med. Mens. 29. Nov. 1884.

[3]) *Krause.* Milchs. gegen Larynxtuberkul. Berliner klin. Wochenschrift v. 20. Juli 1885.

in der Regel ein fest anhaftender, derber Schorf sichtbar. Zugleich beobachtet man Abnahme der Schwellung und Infiltration, nach Abstossen des Schorfes Aufschiessen gesunder Granulationen aus dem Geschwürsgrunde, Verschwinden prominenter papillärer Eccrescenzen, Verkleinerung und allmälige Vernarbung der Geschwüre, und damit einhergehend Beseitigung des Schluckwehes, Verbesserung der Stimme und des subjectiven Befindens.

Krause hält nach seinen bisherigen Erfahrungen die Milchsäure für ein Mittel, „durch dessen zweckmässige Verwendung wir im Stande sind, zunächst das Fortschreiten des Prozesses auf der Kehlkopfschleimhaut aufzuhalten. Schon diese Wirkung ist, verglichen mit der Erfolglosigkeit unserer bisherigen Therapie ein grosser Gewinn. Weiter aber wird es gelingen, selbst in denjenigen Fällen, welche bei zu starkem Vorgeschrittensein der Lungentuberkulose und der allgemeinen Consumption des Körpers die ungünstigste Prognose geben, das schwerste und häufig den Exitus lethalis direct herbeiführende Symptom, die Dysphagie, durch Verminderung der perichondritisch-ödematösen Infiltration zu verringern. In weniger ungünstigen Fällen, bei nicht zu weit vorgeschrittener Kehlkopftuberkulose und gut erhaltener Constitution zweifle ich nicht, dass wir bei zweckentsprechendem Gebrauche der Milchsäure das tuberkulös-infiltrirte Gewebe zu zerstören, die Ulcera zur Vernarbung und den localen Prozess zu vorläufiger Heilung zu bringen vermögen.“

Es sei mir noch gestattet, Herrn Dr. *Fuetterer* für die freundliche Hilfe bei Anfertigung der microscopischen Präparate meinen Dank zu sagen.